הגל

ירחון לבעיות חובבות הרדיו בארץ ובעולם

שנה א' | חוברת ד' | אפריל 1950

העורך הראשי - י. דויס, מהנדס 4X4CZ

המערכת: ד. ויסמן 4X4-129 ס. בייר 4X4-161

מן התוכן:

יוצא לאור ע"י אגודת חובבי הרדיו בישראל, ת.ד. 4099 תל-אביב

כתובת המערכת : רח' מונטיפיורי 18 , תל-אביב

המחיר: לחברי האגודה - חינם

לשאינם חברים - 80 פרוטה

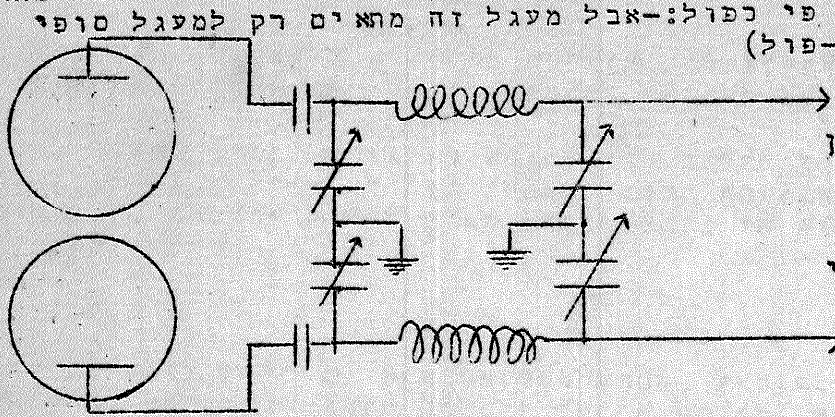
כיצד להעביר את האנרגיה מהמנורה לאנטנה

מאת: י. דויס, מהנדס-

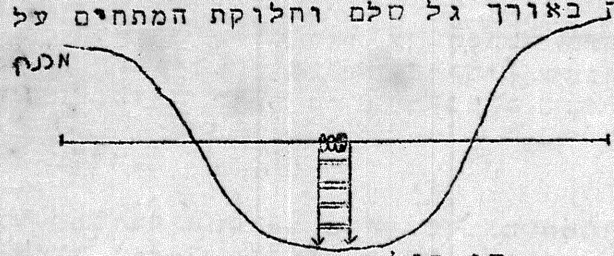
ב. דו תיל מכוון (המשך)

כאשר מסבות מכניות יש צורך להכין את האנטנה $\frac{1}{2}$ גל באמצעיתה - בנקודת המוקד הזרמי; אזי על פני הדו תיל המזין את האנטנה נתהוו גלים עומדים שהמוקד המתחי הראשון יהיה בארך של 1/4 הגל בתכף שבו צריכה האנטנה לפעול, והמוקד הזרמי, בארך של $\frac{1}{2}$ הגל; מנקודת החבור שבין האנטנה והדו תיל מזין. לפיכך יש למדוד את ארכו הכללי של הדו תיל מזין ולחלקו לרבעי גלים; אם הרבעים זוגיים; נקודת ההזנה מהמשדר לדו-תיל היא מסוג העמסת מוקד מתחי, ובאם מספר הרבעים הוא אי-זוגי נקודת ההזנה של התיל היא מסוג העמסת מוקד זרמי.

מעגל שאפשר להשתמש בו לשם הזנת דו -תיל בכל צורת עומס מתחי או זרמי הוא המעגל פי כפול:-אבל מעגל זה מתאים רק למעגל סופי מסוג דחף-סחב (פוש-פול)



יש לציין את היתרון בסוג הזנה זה, מכיון שאפשר להשתמש באנטנה אחת על כל גלי החובבים. אם האנטנה היא בארך של 40 מטר המתאים לתכף של 3,5 מגהרץ, ואורך הדו-תיל מזין 20 מטר, נמצא כי העמסת הדו-תיל בצד המשדר היא מסוג מוקד מתחי. אם נרצה להשתמש באותה המערכת לתכף של 7 מגהרץ תהיה האנטנה באורך גל שלם וחלוקת המתחים על פניה תהיה לפי הציור.



דו תיל בארך
20 מ'

ז"א שנקודת החבור של הדו תיל לאנטנה הופכת מנקודת מוקד זרמי למתחי ואורך הדו תיל 20 מטר שהנם שני רבעי הגל היינו נקודת ההזנה של הדו-תיל מהמשדר תהיה נקודת העמסה במוקד מתחי כפי שהיה ב-3,5 מגהרץ.

באותו האופן נמצא שנקודת ההזנה של הדו-תיל כאשר נשתמש באנטנה זו בתכף של 14 מגהרץ, או 28 מגהרץ, לא תשתנה ותהיה תמיד נקודת הזנה בעומס מוקד מתחי, כך שיהיה רק צורך לשנות את הנתונים של הסליל והקונדנסטורים במעגל המתאם.

ג. דו-תיל מזין מתואם.

צורת הזנה זו, שהנה העממית ביותר כיום מפאת פשטותה דורשת תשומת לב רבה מאד כדי שאפשר יהיה לנצל את מעבר האנרגיה לאנטנה במלואו.

נסביר בקצרה כמה גורמים בעלי חשיבות המשפיעים על יעילות העברת האנרגיה, שחוסר ידיעתם או אי התחשבות בהם גורמת להפסדים רבים של האנרגיה שבלאו הכי איננה בשפע.

1. עכבת קו ההזנה.

כידוע אפשר להעביר אנרגיה באמצעות דו-תיל פתוח או דו-תיל קונצנטרי (Coax cable)למרחקים גדולים כאשר העומס בקצהו הרחוק הוא התנגדות בלבד (בלי גורם תגובתי= Reactance)והתנגדות זו עליה להיות מתואמת לעכבת האפיינית של הדו תיל הנדון. העכבת של דו-תיל פתוח

הוא בין 300-600 אום ושל קונצנטרי 50-70 אום. את העכבת של הקוים אפשר לחשב לפי נוסחאות שתמצאנה בכל ספר רדיו,

2. יחס הגלים העומדים Standing wave ratio

כאשר קו הזנתי שאת עכבתו האפינית נסיים בקצהו בעומס שהתנגדותו שונה מהעכבת האפינית, יתהוו על פני הדו-תיל גלים עומדים. כלומר מתחים או זרמים המשתנים לאורכו של הקו והיחס שבין המתח (או הזרם) המכסימלי למינימלי נקרא: יחס הגלים העומדים או: SWR והנו שוה ליחס שבין העכבת האפינית להתנגדות העומס בקצהו של הקו:

אם R = לעומס באומים ו- Zo=לעכבת האפינית של הקו אזי:

$$S.W.R. = \frac{Zo}{R} \qquad Zo > R$$ באם

$$S.W.R. = \frac{R}{Zo} \qquad R > Zo$$ באם

ליחס הזה של הגלים העומדים חשיבות רבה כי כל מה שהיחס גדול יותר תהיה האנרגיה שתמסר לעומס (במקרה שלנו האנטנה) קטנה יותר.

באם העומס איננו התנגדות טהורה אלא מכילה גם גורם תגובתי תהיה השפעתו לקצר או להאריך את הקו בהתאמה כאשר התגובה היא קיבולית או השראתית. כדי להצליח הצלחה מלאה בהזנה מסוג זה עלינו לשים לב ולהתחשב עם הגורמים דלעיל.

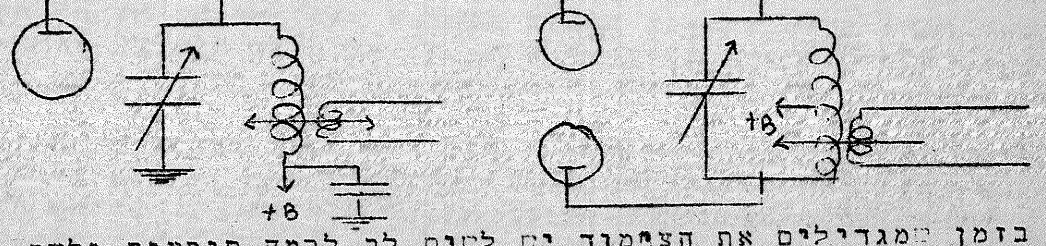
3. ה ע ו מ ס

העומס שאנו דנים בו הוא האנטנה עצמה, ולמזלנו הרב האנטנה החתוכה לחצי אורך הגל (פחות 5% כדי להביא בחשבון את השפעת המבדדים בקצוות), היא בעלת עכבת של 50-80 אום המרכבת מהתנגדות אומית בלבד - ההתנגדות משתנית בהתאם לסביבה, גובה מעל פני האדמה, ומוליכות הקרקע. לכן אם נחבר תיל קונצנטרי במרכז האנטנה בטוחים אנו כי יחס הגלים העומדים קטן מאד.

הענין נראה לכאורה פשוט מאד אך מסתבך כאשר רוצים להתאים בין קו קונצנטרי או פתוח למרכזו של היסוד המקרין באנטנת קרן בעלת שלשה יסודות, בה העכבת נמוכה יותר מאשר באנטנת חצי גל רגילה, לערך 8-10 אום.

4) אופן הצמוד למשדר.

בין במעגל במנורה אחת או בדחף סחב משתמשים בחוליה בעלת שתי כריכות ל-28 מגהרץ ו-3-4 כריכות ל-14 מגהרץ, אפשר לשנות את הצמוד שבינה ובין סליל המנורה הסופית.



בזמן שמגדילים את הצמוד יש לשים לב לכמה תופעות ולשם כך רצוי לחבר מד-זרם בתכף גבה או מנורת חשמל במקום מד זרם בתור עם התיל המרכזי. בקונצנטרי; או באחד התילים בקו פתוח. נכוון את המעגל הסופי לתהודה ונתחיל להגדיל את הצמוד קמעא קמעא ונראה כי עם הגדלת הצמוד יגדל הזרם באנטנה עד שנגיע לנקודה שבה הגדלה נוספת בצמוד מקטינה את הזרם באנטנה. נקודה זו נקראת "נקודת הצמוד הקריטי" לנקודת הצמוד הקריטית חשיבות רבה כי בנקודה זו מועמסת המנורה הסופית כהלכה ואינה פועלת בעומס קטן אשר יגרום לה נזקים רציניים.

אם נתקלים בעובדה שע"י הגדלת הצמוד בין החוליה וסליל המנורה יש צורך להקטין את קבולו של הקונדנסטור הסיבובי, סימן מובהק הוא כי ישנם גלים עומדים בקו ההזנה לאנטנה, התאמה מושלמת(דבר נדיר מאד) מצטיינת בזאת שהגדלת הצמוד אינה משנה את נקודת התפוצה במעגל המכוון של המנורה הסופית. יחס גלים עומדים של 2:1 נחשבים בחוגי החובבים להישג.

טוב לצמד קצת פחות מהצמוד הקריטי בעבודת אלחוט מורז, וקצת יותר מהצמוד הקריטי באלחוט דיבור, באלחוט דיבור צריך גם לשים לב שבשעת

יש לציין שהעכבה האפינית של קו הזנה המרכב מתיל אחד היא בקרבת 500 אום; ואנטנה חצי גל עכבתה באמצעיתה כ-70 אום ובקצותיה כ-4000אום כאשר עובי התיל הוא 1.6 מילימטר. כדי לקבל התאמה מלאה בלי גלים עומדים על-פני קו ההזנה יש צורך להתרחק ממרכז האנטנה ולחבר את התיל בנקודה שעכבתה כ-500 אום, מציאת נקודה זו איננה מן הדברים הקלים.

= - - = - - =

בארץ ובעולם

א. בארץ:

במערכת נתקבל מכתב ממשרד האומות המאוחדות בירושלים, וזו לשון המכתב:

"מכתב זה נכתב רק בכדי להודות לקלוב הישראלילרדיו על אדיבותו הרבה על שהעביר את כרטיסי הקסל ל ZC6UNJ.מצורף למכתב בולי דאר בכדי לכסות את הוצאותיכם. מקוה אני לפגוש רבים מן ה- 4X4's אישית לפני עזבי את הארץ. כל העובדים כאן מצטרפים אלי בברכת 73 לכל חברי הקלוב.

Jim Hunter (-)

ירושלים: - ירושלים הוכרה כסניף רשמי לאגודה עם ועד נבחר מקומי, הם הצליחו להציג מועדון חלק מועדוני הקלוב הישראלי לתעופה. מתקיימים שעורים במורז ובטכנאות.

תל-אביב: - פגישות חברים כתמיד בכל יום ד' בקפה רינה נחלת-בנימין 40. מציעים לועד מחברי תל-אביב יתארגנו בסניף נפרד עם גבית דמי חבר חדשיים לשם הגברת הפעילות הארגונית מקומית; וכן לארגון שעורי מורז וטכנאות וכמו כן מציאת מקום מתאים למועדון.

ח י פ ה: - באויר ישנם - בארגון אינם.

המרכז מודיע: החבר אולוף פרידמן משטוקהולם שודיה SM5RM הגיש בקשה להתקבל כחבר לאגודתו בקשתו אושרה.

שדור מעל גלי קול-ישראל: ביום ה-10 למרץ שודר מעל גלי קול-ישראל בגלים קצרים בשעה 2230 זמן מקומי, שידור לרגלי מלאת 20 שנה לקלוב הבין-לאומי של מאזיני גלים קצרים. הציג את אגודתנו, והוסברה פעילתה ע"י היו"ר 4X4AA .

עם סגירת הגליון!! נתקבל הציוד שנשלח במתנה מארצות הברית. המכיל - טרנספורמטורים - מנורות - בסיסים - ספרות - משדר - ומקלט.

ס ר ף !! ס ר ף !!

ב. בעולם:

The Voice of America

שדורים מקול-אמריקה לחובבי הרדיו בעולם מתקיימים בכל יום ראשון 19,16-19,30 גמת. בגלים קצרים - 30,93 מ'. 25,45 מ', 19,67, 19,65 מ' - ו-48.62 מ'.

The Argentine Certificate "DX"

עתון חובבי הרדיו בארגנטינה "Radio-Onda" מבטיח לכל חובב בכל מקום שהוא תעודת DX אם יוכל להוכיח שעבד 50 ארצות או יותר. רשימת התקשרויות שנעשו, בדיבור או במורז יכולים להשלח למערכת העתון. רשימה זו צריכה להחתם ע"י ראשי הקלוב לרדיו. הרשימה יכולה להשלח לפי הכתובת:

"Radio-Onda" Florida Str. 259, Buenos-Aires, Argentine

אין צורך לשלוח כרטיסים. רשימת הארצות זאתן עבדת תספיק.

(הערת המערכת - כל חבר המעונין בתעודה זו יכין לו את רשימת הארצות עם הכרטיסים. המזכירות תאשר כל רשימה רק אם יוכלו להוכיח את הרשימה ע"י כרטיסים.ובכן הזדרזו!!

כיצד? מתי? ראיתה?

יערוך בידי דוד בויסלר

א. כיצד!

באם התקשרת כבר פעם עם Basutoland ?מנחש אני שלא, בגלל סיבה אחת: רק שתי תחנות פעילות והן: ZS8A ו- ZS8B מר ג'והן ליסק

המדול תגדל עצמת הזרם לאנטנה, כפי שאפשר לראות ע״י מד הזרם או המנורה בשעה ששורקים לפית המיקרופון.

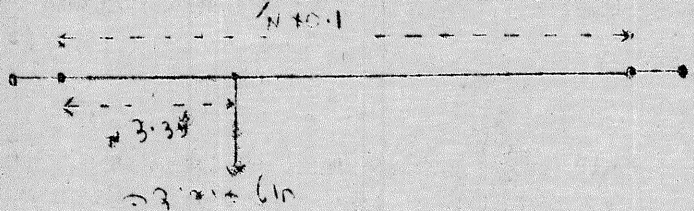
רבים מהחובבים אשר משתמשים בקונצנטרי (COAX)משתמשים באמצעי פשוט כדי לקבל עומס על המנורה הסופית, והוא קצור התיל במדת מה כדי להביא נקודת מוקד זרמי לקצה החוליה. יש להתריע כי אין זו הדרך הנכונה כי ע״י כך לא נפטרת מהגלים העומדים הגורמים להפסדים באנרגיה כגון חמום מיותר של התיל, והקרנה ממנו.

= - = - = - =

אנטנת ה״וינדום״ מאת אביגדור ראובן 4X4-CJ

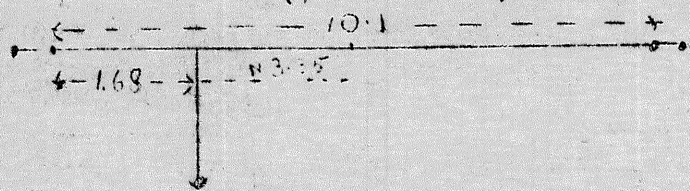
לאחר שקראתי בחוברת ג׳ של "הגל" את מאמרו של דוד, 4X4-AD על אנטנת הקרן שלו, המריצני דבר זה לתת את הפרטים דלקמן על האנטנה מסוג וינדום הנמצאת אצלי בשימוש כבר 11 חדש ותוצאותיה בהחלט משביעות רצון.

האנטנה הרגילה מסוג וינדום בנויה לפי נוסחה, שחוט הירידה נמצא בנקודה שהיא שליש ארך האנטנה ונקודה זו נמדדת מקצה האנטנה. למעל: (לארך של 14 מגהרץ)



נסיתי אנטנה מסוג זה ולא הצלחתי, אזי עלה בדעתי שכדאי לנסות ולקבוע את נקודת ההורדה במרחק של שליש ארך האנטנה אך הנמדד הוא מהאמצע ומוכרח אני להודות שלמרות פשטותה של אנטנה מסוג זה, היא טובה מאד והתוצאות כדלקמן יוכיחו.

לאנטנה מסוג זה ישנה סגולה אחת אך חשובה מאד, באם חוט הירידה הנו רק חצי עובי מחוט האנטנה עצמה אכשר לעבוד עליה הן על 7 והן על 28 מגהרץ. כך שדבר זה פותר את השאלה של אנטנה לכל גל לחוד, והרי האנטנה לפניכם: (ל-14 מגהרץ)



עביו של חוט האנטנה הוא 2½ מ״מ ועביו של חוט הירידה הנו 1¼ מ״מ, ורצוי שחוט הירידה יהיה בעל בידוד טוב. מיד יראה שחוט הירידה יורד בחלק האנטנה שהוא רק רבע גל ¼ (כלומר נמדד מקצה האנטנה) וזוהי הסיבה המאפשרת לנו להשתמש באנטנה זו על שלשת הגלים 7, 14 ו-28מגהרץ. אנטנה זו הוקמה ב-5 לאפריל 1949 ועדיין נמצאת בשמוש, והתוצאות? ובכן במסדר בעל עצמה של 6 ווט למנורת 6V6 התקשרתי עם 51 ארצות והמעניינות ביותר הנן:

KP4HU, VO6EP, MD4GC, VQ2AE, WØFWW, ZS6GI, MP4BAD, ST2TC, UJ8AF,

UA9CC, KV4AA, CM9AB, LZ1ID, KP4HX, VE6AO, WØDU, W8QL, VS1CW

כל זה נעשה עם 6 ווט בלבד ועל ידי זה נוכחתי ביעילותה של האנטנה.

הערת המערכת:

יתכן שחובבים אחרים יחלקו על מדות האנטנה הנ״ל, למשל אין זה ברור כיצד נקודה 1,677 מטרים מקצה האנטנה הנה ¼ גל ב-7 מגהרץ 14 ו-28 מגהרץ? ללא ספק שלהוריד חוט אחד מהאנטנה למסדר יותר קל מאשר לבנות קו הזנה דו-תיל או להשיג קונצנטרי יקר. אבל היתרונות שאפשר להשיג באנטנה עם הזנה בדו-תיל (הפחתת ההקרנה בתכפים הרמוניים) כדאיים. מאידך - גיסא אין צורך להקים שלש אנטנות נפרדות כי אפשר להשתמש בוינדום לכל שלשת התכפים.

4/.

גבנו, הגרים בטוסינג שבאותה ארץ.

ישנן שתי תחנות פעילות ב- Bechunaland - ZS9F ו- ZS9D בסביבות 28.200, בדיבור.

ZS6XT מספר כי אותיות ההכר של סומלי האטלקית השתנו ועתה פועלת שם רק תחנה אחת, MS4A הנמצאת באלואה שבאותה ארץ. בתחנה זאת שני מפעילים: מפעיל התחנה " BRE " ואשתו "ADRIANA". עצמת התחנה - 30W לאנטנה מסוג דיפול, והיא פועלת ב-28 מגהרץ דיבור.

VP6SD הוא אחד מ-6 המפעילים תחנות סידור באיי ברבדוס ונמצא בסביבות 28.200. עשיתי אתו מספר פגישות אך VP266 ו- VP4LL שהוא סיפר לי אודותם לא השמיעו את קולם. HC1OY התקשר עם VP266 והוא היה מוכן בשבילי בכיסו הצדדי של HC1OY אך לא נכנס כאן, ועד היום אני מחפשו, חי!

ישנן 4 תחנות פעילות בסירה לאונה ואם לא התקשרת אתם, חפש את ZD1EB ו- ZD1PW בגל 28.200, אפשר לעבוד אתם כמעט יום יום.

חפש את ZS7C על 14 מגהרץ CW, זהו באמת משהו יוצא מן הכלל. לפני 13 חדש עבדתי עם ZD2, אך 4 כרטיסי קסל, 3 בדאר-אויר לא הביאו חזרה אפילו כרטיס אחד. בסוף השבוע שעבר עבדתי עם ZD. עם בלגוס שבניגריה. והוא סיפר לי דרך אגב שהאמת לאמיתה היא ש ZB2 לא שולח QSL's בכלל. (בינתיים קבלתי כבר כרטיס מ- ZD2S).

והרי ידיעה מ- LU8CW: כל התחנות בעלי סימן LU ושלאחר המספר באה האות Z, הנן תחנות של המשלחת המיוחדת בקטב הדרומי ומהוים ארץ נפרדת:

LU2ZB, LU1ZB, LU3ZA, LU2ZA, LU1ZA

ב. <u>מתי!</u>

לפי תנאי הקליטה בחדש האחרון נקבעה רשימת הארצות שאתן תוכלו לעבוד במשך היום. בתכף של 28 מגהרץ.

השעות בשעה מקומית:

0900-1100	-	תוכלו לעבוד עם אוסטרליה וניו-זילנד.
1000-1900	-	תוכלו לעבוד עם אירופה.
1200-1600	-	תוכלו לעבוד עם אסיה.
1300-1400	-	תוכלו לעבוד עם HC2, VP3, VP4, VP6, VP9, (C.A.)
1300-1500	-	עם KG ו- KR, פסיפיק.
1400-1600	-	עם W 2-3-4-8-9
1600-1700	-	עם West-Africa
1600-1800	-	עם W5-7-Ø
1700-1900	-	עם South-Africa
1800-2200	-	עם PY-LU-CP-CE (South America)

ג. 1) <u>איפה!</u>

KA = DU (פיליפינה) מצטער מאד, הם לא יכולים להתקשר אתך, רק עם ארה"ב ואמריקה ישנה אפשרות לתקשורת משם (בכל הגלים) חי, חי!

KB6 = ישנן רק שתי תחנות (ב-10 מ' דיבור)
KC6 = רק תחנה אחת נשמעת כאן (ב-10 מ' דיבור)
KG6 = ישנן תחנות פעילות רבות ואפשר להתקשר אתם יום יום (ב-10 מ' דיבור)
KH6 = צריכים היו להיות כמו ה-KG6's רבים (אך אף פעם לא שמעתים) - KG6 - ו- KH6 נמצאים גם ב-10 וגם ב-20 מ' בדיבור ובמורס.
KM6 = ישנן רק שלש תחנות ב-10 מ' דיבור (מורס ?)
KP6 = ישנה שם רק תחנה אחת - KP6AX ב-10 מ' דיבור, ובקרוב עוזב מפעיל התחנה את האי ועובר ל- KC6. נצלו את ההזדמנות האחרונה!
KW6 = רק שתי תחנות פעילות ב-10 מ'.
KX6 = רק תחנה אחת.
KZ5 = תחנות אחדות פעילות ב-10 מ' דיבור וב-20 מ' מורס.
KR6 = (BV - CK - CI - CO) ישנן תחנות מעטות ב-10 וב-20 מ'. (רק עובד במורס ב-14 מגהרץ.)
HS1 = רק תחנות אחדות פעילות ב-10 וב-20 מ'.
VS6 = 3 תחנות בדבור, בעצמי שמעתי את VS6BY ב-28.700 דיבור והשאר בסביבות 28.500.

ידיעות אלה באות מ- M.M/W7JJS ע״י 4X4AD. W7JJS נמצא על סיפונה של אנית מסחר אמריקנית, ועובר לעתים קרובות ליד איים אלה ולכן לא היה לו קושי להתקשר אתם. 73 לכל החבריה ממנו, והוא מחפש אתכם ב-28.700 מגהרץ.

MP4 = לאזור זה שייכות הארצות דלקמן: אומן, בהריין, - קטרה - קו-וויט.

VP6SD - POBox 252 Barbados, B.W.1
KZ5GM - Gamboa, Panama Canal Zone C.A.
VS6AM - M.F Houghton (Tiny) 16 Victory Ave. Kowloon
MS4A - Carmelli Alula, Italian Somali Land.
FD3RD - C. Beucher Service Radio Lome. French Togoland.
MI3DX - c/o Cable & Wireless Ltd., Eritrea, Asmara.
VQ2GW - POBox 74, Luashya, Northern Rhodesia.
KG6FA - John H. Skeels, POBox 100 Guam, M.I. Pacific.
ZD2DCP- c/o Posts & Telegraphs, Port Harcourt, Nigeria.
ZE2KY - Kumawo, Near Bulayo. Southern Rhodesia.
KV4AA - Dick Spencely, POBox 403, St. Thomas, Virgin Islands.
LZ1ID - Ivan Djakov c/o Radio Sofia, Sofia, Bulgaria.
MD4GC - G.A. Cuppeleditch Post & Telegraphs, Mogadishu, Somalia, E.Africa
PK6XG - Q.S.L. Via W6ZEN
CE3AG - Luis M. Desmaras, PO.Box 761 Santiago, Chile.
PK2ZZ - Via V.E.

תנאי הקליטה לחודש אפריל

מחוברת זו ואילך נפרסם את התכף השמושי השואי ל-6 כוונים שונים בכל שעות היום. לפי התכף השמושי השיאי יוכל כל חובב לבחור לו את השעות המתאימות ביותר כדי לקיים את התקשרויותיו או האזנותיו. זכור את הכללים הבאים:

1. כדי לקיים תקשורת יעילה ביותר בגל 20 מ׳ יש לראות שהתש״ש כ-15% גובה ממנו כלומר 16.1 מגהרץ, וב-10 מ׳ שיהיה - 23.2. אמנם תקשורות אפשריות גם בתכפים השיאים.

2. הזמנים המתאימים ביותר הם כאשר התכף הנדרש נמצא בירידה מתמדת כך למשל בכדי לקיים תקשורת טובה עם ניו-יורק ב-20 מ׳ טובים הזמנים 2300/0300 מאשר הזמן 10-09.

3. זכור כי החובב בארץ שבה הנך רוצה להתקשר גם כן אוהב לישון אחרי חצות זמנו הוא. לפיכך עליך להביא בחשבון את הבדלי הזמנים שבינינו והארץ ההיא.

4. כל הזמנים בגמת.

5. כל כמה שהתש״ש גבוה יותר מהתכף השמושי תהיה התקשורת קשה יותר.

6. אין אפשרות להתקשר בכלל אם התש״ש יותר נמוך מהתכף השמושי.

זמן	ניו-יורק	סן-פרנציסקו	ריו דה ג׳אנרו	קפטאון	אוסטרליה	טוקיו
00	17	15	20	28	24	17
01	17	14	18	24	20	17
02	15.5	13	18	20	24	22
03	14	14	14	18	33	27
04	14	17	14	17	35	30
05	13	17	24	30	36	31
06	12	16	22	31	38	32
07	11	14	18	33	40	31.5
08	11	13,5	16	35	39	31
09	14,5	13	22	38	38	31
10	18	12	34	41	36	30
11	19	12	37	42	33	28
12	21	12	37	42	29	25

זמן	ניו-יורק	סן-פרנציסקו	ריאו-דה ג'אנרו	קפטאון	אוסטרליה	טוקיו
13	22	15.5	36	42	28	23.5
14	23	17	34	43	27	21
15	24	18	34	42	27	20
16	24	19	34	42	27	18
17	25.5	20	36	40	25	18
18	26	21	36	38	22	18
19	25	20	32	38	18	16
20	23	18	26	36	14	15
21	21	17	24	36	14	16.5
22	19	16.5	24	36	21	20
23	18	16	22	32	27	18

= - - = - - - =

החברים שואלים

4X4-54 שואל:

א) מדוע קיימות בארץ תחנות שידור של חובבים שלא עונות לדו"חים של מאזינים בגלים קצרים וביחוד לאלה מן המאזינים הנמצאים בארץ.

ב) האם אפשר יהיה להוסיף למדור חבר-העזר גם רשימת הצלחה של מאזינים?

מציע ההצעה מתבקש לסור למערכת כדי לשתף פעולה בבצוע רשימת ההצלחה למאזינים.

4X4 BT שואל:

האם אפשר לפרסם ב"הגל" תכנית של משדר בעל עצמה של 40-50 ווט בדיבור (רצוי ל-40 מ' - ,ורצוי שאת חלקיו אפשר יהיה להשיג בארץ?

(המערכת):

א. על 40 מ' אסור לפעול.

ב. מאמר מתאים של משדר יופיע באחת החוברות הבאות.

4X4 AG מציע:

לאסור תקשורת פנימית ב-14 מגהרץ ולהקצות את הגל שבין 14.350 - 14.400 לשיחות פנימיות בין החובבים.

<u>תשובת המערכת:</u>
מסכימים אתך כי ההפרעות הנגרמות בחוץ לארץ ע"י החובבים שלנו לשחותיהח הפנימיות מגדישות את הסאה. לדעתנו בגלל המחסור בתכפים 3.5 מגהרץ ו-7 מגהרץ. הצעתך מעשית מאוד. מה דעתכם חברים?

רשימת ההצלחה לחדש מרץ לקראת ה- DXCC

סימן ההכר	ארצות שעבד	ארצות שאושרו	אזורים שעבד	אזורים שאושרו	ארה"ב
4X4AD	118	! 98	34	34	34
4X4BX	119	!98	36	35	--
4X4CZ	111	85	37	--	--
4X4BC	115	80	--	--	8

סימן ההכר	ארצות שעבד	ארצות שאושרו	אזורים שעבד	אזורים שאושרו	ארה"ב
4X4CJ	115	79	35	27	26
4X4AA	---	79	--	33	29
(+ 4X4RE	112	72	35		39
4X4AG	61	28	22	--	6

<u>לחברי העזר!</u>

מה ביחס לתחרות כרטיסי "קשל" מהמאזינים ישנה הצעה לחלק תעודה לכל חבר עזר שיוכל להוכיח כי קבל אשורים מ-50 (חמישים) ארצות שונות.

+)החומר ישן.

אם ברצונכם להוסיף על השגיכם עליכם לשלוח מכתב לא יאוחר מה-15 בכל חדש לפי הכתובת: ת.ד. 4099 תל-אביב ולציין על המעטפה (למערכת "הגל")

= - = - = - = - = - = - =